

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**EFECTO DE LA ATMÓSFERA
CONTROLADA Y MANEJO DE
TEMPERATURA EN LA CALIDAD DE
PALTA HASS**

DIANA SALOMÉ QUEZADA TOBAR

Santiago, Chile 2005

[autor no autoriza publicación electrónica de esta tesis hasta diciembre del 2006]

RESUMEN .	1
ABSTRACT .	3

RESUMEN

El ensayo se realizó en la Unidad de Postcosecha de INIA La Platina, en el marco del proyecto FONDEF “Desarrollo de sistema de gestión para mejorar la competitividad de palta chilena: aplicación en tecnologías de postcosecha” (D 02 I 1015), con el objetivo de definir condiciones de almacenamiento de palta Hass en atmósfera controlada. Para ello se almacenaron frutos de palta variedad Hass a distintas concentraciones de O_2 y CO_2 , a dos temperaturas de 4 y 6°C durante 20, 30 y 45 días.

Se evaluaron parámetros de calidad como tasa de producción de etileno, respiración, firmeza, desarrollo de color, pardeamiento externo, pardeamiento vascular, pardeamiento de pulpa entre otros, a salida de frío y en el período de exposición y venta (PEV).

Durante almacenamiento en frío todos los tratamientos AC, a ambas temperaturas, permitieron inhibir ablandamiento de pulpa, tendencia que se marcó notoriamente, al comparar con el testigo, a 6°C a los 30 y 45 días de almacenaje.

En la evaluación a salida de frío, se observó pardeamiento de la piel en la fruta almacenada en AC 5/15 (5% de O_2 y 15% de CO_2) a 6° C, síntoma similar al que presentó la fruta a 4° C en la salida de frío de los 45 días, lo cual indica que este daño sobre la fruta fue inducido tanto por un alto nivel de CO_2 como también por período prolongado de exposición a la temperatura más baja. No se apreció pardeamiento interno a salida de frío, en ninguno de los tratamientos.

Durante el PEV la fruta presentó una evolución normal de la madurez, dada por desarrollo de color y ablandamiento, de acuerdo a lo registrado en la literatura para esta

variedad. Sin embargo, hubo mayor cantidad de frutos senescentes, a 4 y a 6° C, en las evaluaciones de la fruta que tuvo mayor tiempo de almacenaje (45 días) y particularmente en AC 5/15, que indica asimismo un efecto de posible toxicidad de esta combinación de gases por el alto nivel de CO₂.

La fruta del tratamiento AC 2/3 en PEV para ambas temperaturas probadas, redujo la incidencia de desórdenes evaluados en este ensayo, incluso en los períodos más prolongados de 30 y 45 días, siendo ésta la concentración que obtuvo los mejores resultados para este estudio.

La aplicación de etileno a la salida de frío no tuvo efecto, en las condiciones de realización de este ensayo, pues no se detectaron diferencias estadísticas en ninguno de los parámetros evaluados en el PEV.

Palabras claves: - Palta - *Persea americana* Mill. - Atmósfera controlada - Postcosecha

ABSTRACT

The experiment was carried out at the Unit of Postharvest of INIA-La Platina within a FONDEF Project, with the objective of defining storage conditions in Hass avocado kept in controlled atmosphere (CA). In such trial avocado fruit were kept at different O₂ and CO₂ concentrations, at two temperatures of 4 and 6°C during 20, 30 and 45 days of storage.

Quality parameters like ethylene production and respiration rates, firmness, skin color development, skin browning, vascular browning, pulp browning, among others, were measured, both right after cold storage and after shelf life period, i.e. the time required for the fruit to reach an edible, ripe stage.

During cold storage all CA treatments, at both temperatures, resulted in reduced pulp softening, a trend that was particularly marked when comparison was made with fruit from the control treatment after 30 and 45 days of storage at 6°C.

After cold storage skin browning was observed in fruit stored in CA 5/15 (5% O₂ and 15% CO₂) at 6° C, showing a similar symptom as the fruit stored at 4°C for 45 days, indicating that this damage to the fruit was both induced by high levels of CO₂, as in the first case, and also by prolonged exposure to colder temperature leading to chilling injury. No internal browning was present in any of the treatments right after cold storage.

During shelf life, fruit showed a normal ripening evolution as indicated by skin color development and softening, accordingly to the literature for the Hass variety. However, an increased proportion of senescent fruit was present, at 4°C and 6°C, in the most extended storage period (45 days), particularly for CA 5/15, indicating a possible effect of toxicity of

this gas combination as derived from high CO₂ level.

Fruit from the CA 2/3 treatment stored at both temperatures reduced the incidence of physiological disorders in shelf life, even for the more prolonged periods of 30 and 45 days, being this the gas combination that obtained the best results in this study.

Ethylene application after cold storage did not result in consistent effects, under the conditions of this trial, since no statistical differences were attained in any of the parameters evaluated in shelf life.

Key words: - Avocado ; *Persea americana* Mill. ; Controlled atmosphere ; Postharvest